Arbeitshilfe

Kernfahrbahn

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt 01.11.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung ... 3
1.1 Ausgangslage ... 3
1.2 Zielsetzung ... 3
1.3 Geltungsbereich ... 3
2. Grundlagen ... 4
2.1 Gesetzliche Grundlagen ... 4
2.2 Normen und Arbeitshilfen ... 4
3. Wirkungen von Kernfahrbahnen ... 5
4. Anforderungen an Kernfahrbahnen ... 6
Anhang 1: Beurteilungsblatt Kernfahrbahn ... 8

Impressum
Prozessverantwortung: Leitung Fachstelle Verkehrstechnik und –sicherheit – Lukas Bähler
Freigabe: Kreiskonferenz / Amtsleitung – Stefan Studer

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt
Kontakt: www.be.ch/tba

1. Einführung

1.1 Ausgangslage

Ist auf einem Strassenabschnitt der Bedarf an Radstreifen ausgewiesen, die Fahrbahn dafür jedoch nicht genügend breit, so kann, unter Berücksichtigung bestimmter Anforderungen, die Markierung einer sogenannten Kernfahrbahn in Betracht gezogen werden. Dabei wird beidseitig ein Radstreifen markiert. Die in der Mitte verbleibende Restfahrbahnbreite ist für das Beibehalten der Mittellinie ungenügend. Daher wird die Mittellinie weggelassen.

Mit dieser Anordnung verändert sich einerseits die Fahrbahngestaltung in optischer Hinsicht. Die Fahrbahn wird eingeengt und soll so eine langsamere und vorsichtigere Fahrweise begünstigen. Andererseits verändert sich das Fahrverhalten der mehrspurigen Motorfahrzeuge aufgrund der geltenden Verkehrsregeln. Ein Kreuzen ist wegen der knappen Platzverhältnisse auf der Restfahrbahn nicht ohne weiteres möglich. Allenfalls muss die Geschwindigkeit reduziert und/oder bewusst, und deshalb vorsichtig, auf den Radstreifen ausgewichen werden. Sofern sich auf dem Radstreifen ein Fahrrad befindet, muss das Kreuzungsmanöver hinter dem Fahrrad abgewartet werden.

Wird in Steigungen nur einseitig ein Radstreifen bergwärts angebracht und aus Platzgründen auf die Markierung der Mittellinie verzichtet, entspricht dies nicht mehr einer Kernfahrbahn im herkömmlichen Sinn. Weil diese Anordnung aber gewisse Parallelen zur Kernfahrbahn aufweist, wird sie hier ebenfalls behandelt.

1.2 Zielsetzung

Diese Arbeitshilfe richtet sich an Planende und Projektierende. Sie listet die relevanten gesetzlichen Grundlagen zu Kernfahrbahnen auf und beschreibt die zu erwartenden und nicht zu erwartenden Auswirkungen. Sie nennt die zu erfüllenden Anforderungen an den Strassenabschnitt, damit dort eine sichere und funktionierende Kernfahrbahn respektive in Steigungen eine Fahrbahn ohne Mittellinie aber mit einseitigem Radstreifen bergwärts eingerichtet werden kann. Mit Hilfe des Beurteilungsblatts im Anhang 1 sollen die Vor- und Nachteile des allfälligen neuen Regimes für die jeweilige Situation identifiziert und zum Abwägen eines Entscheids dargelegt werden.

1.3 Geltungsbereich

Die Arbeitshilfe gilt für Kantonsstrassen innerorts. Ausserorts sind Kernfahrbahnen gemäss Art. 74a Abs. 2 SSV nicht zulässig.

2. Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Strassenverkehrsgesetz (SR 741 SVG)

Art. 35 Kreuzen, Überholen

Abs. 2: Überholen und Vorbeifahren an Hindernissen ist nur gestattet, wenn der nötige Raum übersichtlich und frei ist und der Gegenverkehr nicht behindert wird. Im Kolonnenverkehr darf nur überholen, wer die Gewissheit hat, rechtzeitig und ohne Behinderung anderer Fahrzeuge wieder einbiegen zu können.

Abs. 3: Wer überholt, muss auf die übrigen Strassenbenützer, namentlich auf jene, die er überholen will, besonders Rücksicht nehmen.

Verkehrsregelnverordnung (SR 741.11, VRV)

Art. 1 Begriffe

Abs. 7: Radstreifen sind die für Radfahrer bestimmten Fahrstreifen, die normalerweise durch gelbe unterbrochene oder ausnahmsweise durch ununterbrochene Linien gekennzeichnet sind (Art. 74a Abs. 1 SSV).

Art. 40 Radwege und Radstreifen

Abs. 1: Die Radfahrer haben den Vortritt zu gewähren, wenn sie aus einem Radweg oder Radstreifen auf die anliegende Fahrbahn fahren und wenn sie beim Überholen den Radstreifen verlassen.

Abs. 3: Führer anderer Fahrzeuge dürfen auf dem mit einer unterbrochenen Linie abgegrenzten Radstreifen (6.09) fahren, sofern sie den Fahrradverkehr dadurch nicht behindern.

Art. 41 Fusswege und Trottoirs

Abs. 4: Sind weder Radweg noch Radstreifen vorhanden, so dürfen Kinder bis 12 Jahre auf Fusswegen und Trottoirs Rad fahren. Sie müssen ihre Geschwindigkeit und Fahrweise den Umständen anpassen. Insbesondere müssen sie auf die Fussgänger Rücksicht nehmen und diesen den Vortritt gewähren.

Signalisationsverordnung (SR 741.21, SSV)

Art. 74a Radstreifen und Radwege, Fuss- und Reitwege, Fahrradsymbol

Abs. 1: Radstreifen sowie Fahrstreifen auf Radwegen werden durch eine unterbrochene oder ununterbrochene gelbe Linie abgegrenzt (6.09). Die ununterbrochene Linie darf von Fahrzeugen weder überfahren noch überquert werden. Auf Verzweigungsflächen dürfen Radstreifen nur markiert werden, wenn den einmündenden Fahrzeugen der Vortritt entzogen ist.

Abs. 2: Das beidseitige Anbringen von Radstreifen ist ausserorts nur zulässig, wenn die Fahrbahnhälften durch eine Markierung getrennt sind.

2.2 Normen und Arbeitshilfen

- Norm VSS 40 201 «Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer»
- Norm VSS 40 202 «Geometrisches Normalprofil; Erarbeitung»
- Norm VSS 40 273a «Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene»
- Norm VSS SN 640 850a «Markierung; Ausgestaltung und Anwendungsbereiche»
- Arbeitshilfe «Anlagen für den Veloverkehr»

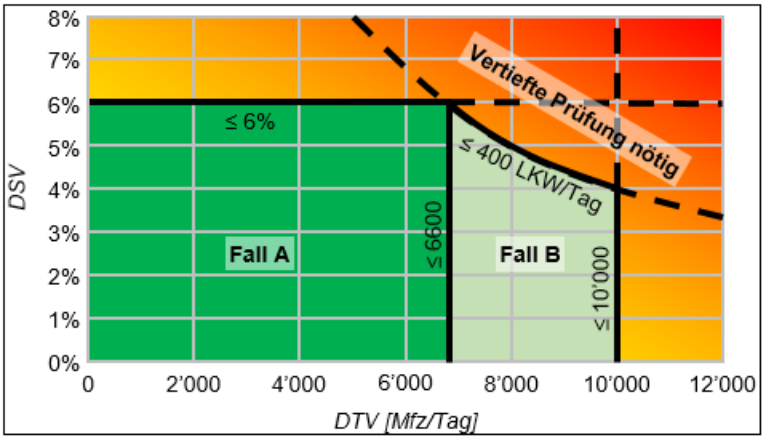
3. Wirkungen von Kernfahrbahnen

Um zu beurteilen, ob das Regime einer Kernfahrbahn zweckmässig ist, sind die zu erwartenden und nicht zu erwartenden Auswirkungen mit den Zielen der Massnahme abzugleichen:

	Wirkung von Kernfahrbahnen	Konsequenz bei der Umsetzung
Fahrbahnrand-abstände	Radfahrer mitten sich auf dem Radstreifen ein. Mit Radstreifen fahren sie daher in der Regel weiter vom Fahrbahnrand entfernt.	Damit sich die grösseren Fahrbahn-randabstände der Radfahrer und die geringeren Überholabstände andere Fahrzeuge mit einer Kernfahrbahn nicht negativ auf die Verkehrssicher-heit auswirken, sind die Radstreifen genügend breit zu markieren.
Überholabstand	Führer mehrspuriger Fahrzeuge (MIV und Schwerverkehr) orientieren sich beim Über-holen am Radstreifen. Mit Radstreifen führt dies dadurch in der Regel gegenüber Rad-fahrern zu geringeren Überholabständen.	
Fahrgeschwin-digkeit	Die gefahrene Geschwindigkeit der Motor-fahrzeuge reduziert sich nicht signifikant.	Keine
Überholge-schwindigkeit	Die Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge beim Überholen von Fahrrädern ändert sich kaum.	Keine
Verkehrsverla-gerung	Eine Verlagerung des Motorfahrzeugver-kehrs ist nicht zu erwarten.	Keine
Trottoirbefah-rung	Mit dem Anbringen von Radstreifen für die Kernfahrbahn entfällt die Berechtigung für Kinder bis 12 Jahre das Trottoir mit dem Velo zu befahren.	Besonderes bei Schulwegen ist der Möglichkeit für Kinder bis 12 Jahre auf dem Trottoir Radfahren zu dür-fen Beachtung zu schenken.
	Die Anzahl illegaler Trottoirbefahrungen durch Radfahrer nimmt ab.	Keine

4. Anforderungen an Kernfahrbahnen

Kernfahrbahnen sind nur zurückhaltend und mit entsprechender Sorgfalt und Umsicht umzusetzen, bspw. zur Lückenschliessung im Velonetz (Kohärenz) oder als visueller und farblicher Hinweis auf die Existenz von Velos. Als Basis für eine entsprechende Beurteilung dient eine Situationsaufnahme vor Ort anhand Anhang 1. Dabei gelten die nachfolgenden Werte als Anhaltspunkte. Sie sind mindestens mehrheitlich zu erfüllen, damit sich die Kernfahrbahn nicht nachteilig auf die Verkehrssicherheit auswirkt.

Eigenschaft	Bei Kernfahrbahn mit beidseitigem Radstreifen	Bei Fahrbahn ohne Mittellinie aber einseitigem Radstreifen bergwärts
Gesamtbreite (inkl. Radstreifen)	Prüfenswert: ca. 7,5 bis 8 m Ideal: 8 bis 8,5 m Prüfenswert: 8,5 bis ca. 9 m, insbesondere bei nicht konstanter Gesamtbreite	Prüfenswert: ca. 6 bis ca. 7,4 m
Restfahrbahnbreite	Prüfenswert: 4,5 bis 5 m Ideal: 5 bis 5,5 m Prüfenswert: 5,5 bis 5,9, insbesondere bei nicht konstanter Gesamtbreite	Prüfenswert: ca. 4,5 bis ca. 5,9 m
Radstreifenbreite	Beidseitig min. 1,5 m	Bergwärts min. 1,5 m, Zielwert 1,8 m
Fahrbahnaufteilung	Die Aufteilung ist anhand der Verkehrsmenge und -zusammensetzung festzulegen. Bei nicht konstanter Gesamtbreite ist die Restfahrbahnbreite konstant zu halten. Die Mehrbreiten sind dem Radstreifen oder einer Linksabbiegehilfe zuzuschlagen.	
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) **und Schwerverkehrsanteil** (DSV, inkl. öffentlichem Verkehr)		
	Fall A: – DTV bis 6600 Mfz/Tag und – DSV bis 6 % → Notwendige Gesamtbreite: ab 7,5 bis 9 m, je höher DTV und/ oder DSV, desto breiter.	→ Notwendige Gesamtbreite: ab 6 bis 7,4 m, je höher DTV und/ oder DSV, desto breiter.
	Fall B: – DTV ab 6600 bis 10 000 Mfz/Tag und – DSV bis 400 Fz/Tag → Notwendige Gesamtbreite: min. 8,5 m	→ Notwendige Gesamtbreite: min. 7,3 m

Eigenschaft	Bei Kernfahrbahn mit beidseitigem Radstreifen oder bei Fahrbahn ohne Mittellinie aber einseitigem Radstreifen bergwärts
Veloverkehr	Zielgrösse >= ca. 100 Velo/Tag
Signalisierte Geschwindigkeit	In der Regel: ≤ 50 km/h Im Ausnahmefall: max. 60 km/h
Zusammenhängendes Regime	Die Kernfahrbahn sollte aus Gründen der Homogenität als Zielgrösse ca. >= 200 m lang und am Stück sein. Muss die Radstreifenmarkierung aufgrund von Hindernissen in der Fahrbahnmitte (z. B. aufgrund von Mittelinseln und mangelnden Durchfahrtsbreiten) oder aufgrund einer Verzweigung ohne Vortritt wiederholt unterbrochen werden, so sollte auf eine Kernfahrbahn verzichtet werden.
Freies Lichtraumprofil	Ist das seitlich freie Lichtraumprofil am rechten Fahrbahnrand bspw. durch Mauern, Zäune, Hecken, Parkierung oder Benützung des Radstreifens durch Fussgänger eingeschränkt (d. h. < 50 cm), so ist auf eine Kernfahrbahn zu verzichten oder zumindest die Radstreifenbreite gemäss Arbeitshilfe «Anlagen für den Veloverkehr» mit einem entsprechenden Zuschlag zu vergrössern.
Randabschluss	Als Randabschluss (u. a. gegenüber Gehwegen) ist nach Möglichkeit, auf der gesamten Länge der Kernfahrbahn, ein velofreundlicher (schräger) Randabschluss vorzusehen.
Velolinksabbieger	Der Schutz linksabbiegender Velos bei wichtigen Verzweigungen, bspw. bei Schulhäusern, ist prioritär. Wird die Kernfahrbahn dadurch unzweckmässig zerstückelt, ist auf die Kernfahrbahn zu verzichten.
Vertikale Linienführung	In Kuppenbereichen ist auf eine Kernfahrbahn zu verzichten. Bei Steigungen > 3 % kann eine andere Fahrbahnaufteilung vorgesehen werden (z. B. einseitiger Radstreifen bergwärts, asymmetrische Markierung der Mittellinie oder bei Minderbreiten einseitiger Radstreifen bergwärts ohne Mittellinie).
Horizontale Linienführung	Der Strassenverlauf ist homogen, d. h. übersichtlich und ohne enge oder spät erkennbare Kurven.
Einmündungen	Die Knotensichtweiten und -felder gemäss VSS 40 273a sind genügend.

Anhang 1: Beurteilungsblatt Kernfahrbahn

KS Nr.		Strassenzug:	
Gemeinde:		Ort:	
Beginn:		Ende:	
Streckenlänge [m]:		Datum:	
Strassencharakter			
Randnutzung			
Randbebauung			

Kartenausschnitt

Situationsaufnahme und -beurteilung

Kriterium	**Situationsaufnahme**	**Beurteilung (anhand** Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)**		
		kritisch	prüfens-wert	ideal
Motorisierte Verkehrsmengen	DTV [Mfz/Tag]: ..... DSV [Mfz/Tag]: ..... DSV [%]:	☐ Fall A: Gesamtbreite min 7,5 m ☐ Fall B: Gesamtbreite min 8,5 m ☐ vertiefte Prüfung nötig		
Gesamtbreite entlang der Strecke	Minimal [m]: ..... Mehrheitlich [m]: ..... Maximal [m]:	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Veloverkehr	Velos/Tag: ..... Veloanteil [%]:	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Signalisierte Geschwindigkeit	Km/h:	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Zusammenhängendes Regime	Abschnittslängen und allfällige Unterbrüche: 1. ..... 2. ..... 3.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Freies Lichtraumprofil	Einschränkungen: 1. ..... 2.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Randabschluss	Randabschlüsse: 1. ..... 2.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Velolinksabbieger	Velolinksabbieger: 1. ..... 2.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Vertikale Linienführung	Steigungen und Kuppen: 1. ..... 2.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Horizontale Linienführung	Beurteilung:	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		
Einmündungen	Knotensichtweiten und -felder: 1. ..... 2.	☐	☐	☐
		Bemerkungen:		

		.....		
Weitere Einflüsse	Bspw. Bushaltestellen, Längsparkierung, Einlaufschächte und Belagszustand im Radstreifenbereich etc.:	☐	☐	☐

Evaluation & Vorschlag

Streckeneignung	☐ ungeeignet ☐ geeignet
Fahrbahnaufteilung	Radstreifen links [m]: ..... Restfahrbahnbreite [m]: ..... Radstreifen rechts: [m]: ..... Umgang mit Mehrbreiten: .....
Bemerkungen	....